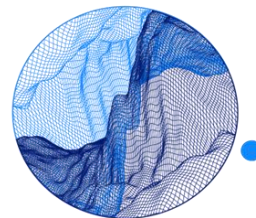


Take Kair

PROJET D'USINE DE E-CARBURANT
POUR L'AVIATION



CONCERTATION PRÉALABLE DU 16 DÉCEMBRE 2024 AU 9 MARS 2025

COMPTE-RENDU SYNTHÉTIQUE DE RÉUNION PUBLIQUE

Jeudi 30 janvier 2025 | De 19h00 à 21h00

Cinéville de SAINT-NAZAIRE

La réunion publique de relance de la concertation préalable sur Take Kair, un projet d'usine d'e-carburant à Donges, s'est tenue dans la salle 6 du Cinéville de Saint-Nazaire, le jeudi 30 janvier 2025. 27 personnes ont assisté à la réunion.

À l'issue des temps introductifs, la réunion publique s'est déroulée en 2 temps :

- un premier temps autour de la transformation du territoire de Nantes Saint-Nazaire Port, suivi d'un premier temps d'échange avec le public (+/- 20 mn) ;
- un second temps de présentation détaillée du projet Take Kair, suivi d'un second temps d'échange avec le public (+/- 1h40).

Les participants avaient la possibilité de s'exprimer à l'oral lors des temps d'échange, ainsi que par écrit, par l'intermédiaire d'un outil d'envoi de questions écrites (sli.do).

Représentant de Saint-Nazaire Agglo :

- **Jean-Claude PELLETEUR**, Vice-Président de Saint-Nazaire Agglo en charge du développement économique et de l'emploi, Maire de Pornichet.

Représentants de la maîtrise d'ouvrage Hynamics :

- **Géraldine ANCEAU**, Directrice du projet Take Kair ;
- **Arnaud SOUILLÉ**, Responsable territorial du projet Take Kair ;
- **Isabelle POUPARD-GUÉNAULT**, Directrice technique du projet Take Kair.

Représentant de la maîtrise d'ouvrage RTE :

- **Jérôme BARREAU**, Responsable du raccordement RTE.

Représentante de Nantes Saint-Nazaire Port :

- **Sophie COCHARD**, Directrice de l'aménagement et de l'environnement.

Les deux garants désignés par la Commission nationale du débat public (CNDP), **Mireille AMAT** et **Bernard PACORY**, étaient également présents en tribune afin de présenter leur rôle et rappeler le cadre de la concertation.

1. Ouverture de la réunion

La réunion commence à 19h05. **Frédéric FIATTE** (consultant à l'agence stratéact, AMO d'Hynamics) introduit la réunion par une présentation du déroulé de la réunion et des modalités de participation aux temps d'échange.

Jean-Claude PELLETEUR, Vice-Président de Saint-Nazaire Agglo en charge du développement économique et de l'emploi et Maire de Pornichet, remercie la maîtrise d'ouvrage de l'avoir invité à cette réunion. Il souligne la chance qu'a la Région de pouvoir bénéficier du Port. La Région doit jouer un rôle de facilitation vis-à-vis de l'implantation des industries et des commerces.

La transition écologique implique d'agir rapidement et la Région se mobilise en conséquence. Il donne l'exemple d'un grand réseau de chaleur qui va se développer à Saint-Nazaire. Il mentionne le projet « Zone industrielle bas-carbone » (ZIBaC), à travers lequel la Région accompagne les entreprises de l'Estuaire de la Loire qui travaillent avec des énergies fossiles et qui veulent anticiper l'avenir. Ce projet permettra de sauver voire de créer des emplois. Le projet Take Kair s'inscrit dans cette dynamique.

Les garants de la Commission nationale du débat public (CNDP) se présentent. **Mireille AMAT** présente le rôle de la Commission nationale du débat public, une institution indépendante qui vise à garantir l'information et la participation du public dans les projets qui ont un impact sur l'environnement. Les garants ont réalisé une étude de contexte en rencontrant les parties prenantes du territoire, afin de préparer une concertation la plus exhaustive possible et qui permette à toutes et tous de s'exprimer. Le projet Take Kair n'est pas encore défini dans son entièreté et les avis exprimés pourraient infléchir des tendances.

Elle indique les modalités d'expression possible pendant la concertation : le site internet, les coupons T, l'expression lors des rendez-vous de la concertation. À la fin de la concertation, qui se termine le 9 mars, les garants auront un mois pour écrire un bilan et poser des questions au maître d'ouvrage, qui aura deux mois pour y répondre.

Géraldine ANCEAU, Directrice du projet, remercie les participants pour leur présence. Elle présente Hynamics, la filiale hydrogène du Groupe EDF créée en 2019. Hynamics a pour mission de décarboner les secteurs de l'économie fortement émetteurs de CO₂, notamment l'industrie (production d'hydrogène bas-carbone pour remplacer l'hydrogène fossile, production d'hydrogène dans le cadre de changement de leurs procédés de production...) et la mobilité lourde (mobilité lourde à hydrogène, et e-carburant pour l'aviation ou le maritime). L'hydrogène permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre associées à la production industrielle ou à la mobilité. Les activités de Hynamics s'inscrivent dans les ambitions du groupe EDF visant à contribuer à la transition énergétique par la production d'électricité bas-carbone et à accompagner l'électrification des usages pour diminuer l'impact carbone. Le projet Take Kair est le premier projet de e-carburant du Groupe EDF. Ce projet accompagne la décarbonation d'un secteur important et difficile à décarboner, l'aviation, et contribue à la décarbonation du territoire.

Une vidéo pédagogique de 3 minutes présente le projet Take Kair.

L'animateur présente les interlocuteurs de la concertation : Hynamics, RTE et Nantes Saint-Nazaire Port.

2. La transformation du territoire de Nantes Saint-Nazaire Port

Sophie COCHARD, Directrice de l'aménagement et de l'environnement de Nantes Saint-Nazaire Port, rappelle que Nantes Saint-Nazaire Port est le 4^{ème} port français et le 1^{er} port de la façade atlantique. 10 % de l'énergie primaire de la façade atlantique passent par le Port, qui génère 28700 emplois dans des entreprises et activités variées.

Le Port s'inscrit dans un objectif de neutralité carbone à horizon 2050. Actuellement dépendant à 70 % des énergies fossiles, le Port souhaite réduire cette dépendance et s'engager dans la transition énergétique et

écologique en développant et soutenant des projets structurants. Le Port a été lauréat du projet ZIBaC (zone industrielle bas-carbone), ce qui lui permet de s'inscrire dans une démarche de décarbonation de manière collective.

Parmi les initiatives visant à inscrire le Port dans la transition, Mme COCHARD cite :

- l'adaptation des énergies, avec notamment les éoliennes de demain et la plateforme EOLE (la concertation sur EOLE vient de se terminer) ;
- le projet GOCO₂, qui permettra d'acheminer le CO₂ capté par les cimentiers jusqu'au terminal méthanier d'Elengy. Ce projet touche tout le Grand Ouest ;
- le projet Take Kair, qui vise à décarboner le transport aérien ;
- le projet Lhyfe, qui vise à décarboner le transport maritime ;
- le projet ZIBaC, qui rassemble les acteurs de la plateforme pour discuter collectivement de sujets variés, notamment autour de la ressource en eau. Ce projet est soutenu par l'ADEME et les pouvoirs publics.

Mme COCHARD présente la localisation des différents projets (cf. slide 23 de la présentation). Elle souligne l'écosystème présent autour de ces projets (transport de CO₂, d'eau...). Aujourd'hui, le projet Take Kair est envisagé sur la plateforme industrie verte, d'une superficie de 45 ha, au sud de la raffinerie Total. Le projet Take Kair occupera environ 12 ha. L'ensemble des associations environnementales seront sollicitées dans le cadre de la concertation continue pour travailler les éventuelles mesures de compensation environnementale.

Aucune question n'a été adressée à la Maîtrise d'ouvrage lors du premier temps d'échange.

3. Présentation détaillée du projet Take Kair

Géraldine ANCEAU, Directrice du projet Take Kair, indique le projet Take Kair s'inscrit dans un contexte de décarbonation de l'aérien, un secteur responsable de 5 % des émissions de CO₂ en France. Une réglementation européenne a été instaurée en 2023 et s'appliquera à partir de 2030, avec une obligation pour les avions d'utiliser 1,2 % de carburant de synthèse dans leur consommation de carburant. Cette obligation augmentera jusqu'à atteindre 35% de la consommation de carburant en 2050. Le projet Take Kair s'inscrit dans cette demande de carburant de synthèse définie par la réglementation.

Le e-kérosène (ou kérosène de synthèse) présente l'avantage d'émettre cinq fois moins de CO₂ que le kérosène fossile, tout en offrant une performance énergétique équivalente et une compatibilité immédiate avec les avions actuels (cf. slide 30 de la présentation). Elle explique la différence entre le CO₂ d'origine fossile et le CO₂ d'origine biogénique (cf. slide 33). Elle décrit le procédé de fabrication de l'usine et précise que l'installation intégrera des processus de valorisation des coproduits tels que le e-naphta, de la chaleur et des eaux usées, renforçant son efficacité énergétique et environnementale. Le procédé de fabrication est développé par un partenaire technologique, Axens, une filiale de l'Institut Français du Pétrole Énergies Nouvelles (IFPEN), qui développe des technologies et des procédés liés à l'industrie pétrolière et chimique depuis des dizaines d'années.

Elle présente les chiffres clés du projet Take Kair (cf. slide 35).

Jérôme BARREAU, Responsable du raccordement RTE, présente RTE (Réseau de Transport d'Électricité). Le rôle de RTE est d'acheminer l'électricité produite par les grands sites de production (nucléaire, éolien, hydraulique, photovoltaïque) vers les réseaux de distribution.

RTE remplit deux missions principales : garantir en permanence l'équilibre entre la production et la consommation d'électricité et garantir l'accès au réseau à tous les utilisateurs. Enedis exploite le réseau électrique sur le niveau de tension 20 000 volts et 400 volts, le réseau basse tension, tandis que RTE gère

la tension 400 000 volts, 225 000 volts et 63 000 volts sur la zone de Saint-Nazaire. RTE est donc le gestionnaire du réseau de transport tandis que Enedis est le gestionnaire du réseau de distribution.

Le projet Take Kair aura un besoin de puissance électrique estimée à 307 mégawatts. Il sera connecté au réseau haute tension 225 000 volts via une liaison souterraine avec des câbles électriques enfouis à une profondeur minimale de 1,5 mètre.

Arnaud SOUILLÉ, Responsable territorial du projet, présente les enjeux économiques du projet. Un investissement de 800 à 900 millions d'euros sera nécessaire à la construction de la première usine de production de carburant de synthèse en France. Cette usine, 100 % électrique et innovante, contribuera à la transition énergétique du Port. Elle permettra de revaloriser du CO₂ et des eaux usées. Avec le projet Take Kair, Hynamics souhaite contribuer à amorcer la création d'une nouvelle filière industrielle sur le territoire.

Le projet devrait entraîner la création de 200 à 250 emplois directs et indirects et le développement de nouvelles expertises dans la gestion de l'hydrogène et des e-carburants. Dans le cadre de la concertation, Hynamics a organisé un atelier avec les acteurs économiques, industriels et académiques du territoire pour engager une réflexion sur les synergies industrielles possibles, la sous-traitance locale, l'adaptation de l'offre de formations, de compétences et les opportunités de partenariats R&D.

L'usine sera construite sur un site d'environ 12 hectares, sur une partie de la plateforme « industrie verte ». L'emplacement exact est encore à l'étude. Cette plateforme a l'avantage d'être éloignée des premières habitations (>1 km), de se situer à proximité d'autres industries, énergétiques principalement. Cela permet de réutiliser certaines infrastructures déjà présentes. Des études environnementales sont en cours pour assurer une intégration respectueuse des enjeux locaux et déterminer les mesures compensatoires nécessaires.

Isabelle POUPARD-GUÉNAULT, Directrice technique du projet, donne des précisions sur l'installation de l'usine, notamment à propos de l'absence de rejets atmosphériques en continu et d'odeurs. Les seules émissions atmosphériques auront lieu lors des phases d'arrêt et de démarrage de l'usine qui auront lieu à quelques reprises dans l'année. Par ailleurs, le e-kérosène est produit à partir d'eau et de CO₂ qui ne contiennent pas d'impureté. Il n'y a pas d'aromatique tel que le benzène, ni d'impureté tel que le soufre au sein des molécules produites, donc celles-ci n'engendrent pas d'odeur lorsqu'elles sont émises.

L'usine intégrera des mesures de sécurité avancées : équipements redondants, système de détection gaz et incendie, surveillance continue, personnel présent en continu sur le site et respect des meilleures techniques disponibles. Le stockage sur site sera limité, avec une évacuation des produits au fil de l'eau. La production d'hydrogène et d'hydrocarbures est strictement encadrée. L'installation sera déclarée comme ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) et sera conçue et exploitée dans le respect de la réglementation.

M. SOUILLÉ présente ensuite le calendrier prévisionnel du projet (cf. slide 45) et le dispositif de concertation. Il annonce deux tables-rondes prévues dans le calendrier de la concertation :

- une table-ronde autour de la transformation économique et écologique du territoire (4 février) ;
- une table-ronde autour des voies de décarbonation de l'aérien (27 février).

Mme AMAT, garante de la CNDP, ajoute qu'une rencontre de proximité est prévue le 27 février sur le marché de Donges, afin de rencontrer les personnes qui ne viendraient peut-être pas dans des réunions publiques.

4. Second temps d'échange

L'écosystème du projet

Une personne du Groupe Adecco demande si d'autres projets de ce type existent sur d'autres territoires, en France ou à l'étranger.

Mme ANCEAU explique que la demande en e-kérosène est naissante et amenée à croître. Pour faire face à cette demande qui va être importante, d'autres projets se développent en France et dans le monde. Elle cite les exemples d'un projet porté par Verso energies et Engie. Il existe aussi des projets en Espagne, dans les pays du Nord de l'Europe, aux États-Unis.

Sur le territoire, le projet Green Coast (de Elyse et Lhyfe) se positionne sur la production de carburant pour le secteur maritime.

Une personne mentionne l'existence d'une plateforme de développement de la filière microalgues sur le territoire de saint Nazaire : Algosolis. Elle explique que la photosynthèse est directe et ne nécessite pas de transport de 300 km de tuyaux enterrés. Elle demande si cette plateforme pourrait se développer dans le cadre du projet Take Kair.

M. SOUILLÉ indique qu'il n'y a, à date, pas de lien identifié entre Take Kair et Algosolis. La démarche ZIBaC à laquelle Hynamics participe, serait le cadre idéal pour imaginer des synergies avec d'autres projets locaux.

L'implantation de l'usine Take Kair

Une personne fait remarquer que la production de 37 500 tonnes de e-kerosene représente moins de 1 % de la consommation de kérosène française annuelle. Quels sont les facteurs limitants (les ressources, l'eau, la puissance électrique...) pour la production de e-kérosène ?

L'usine est qualifiée de « pilote », que sait-on des procédés de production de e-kérosène actuellement ?

Par ailleurs, des réserves foncières sont-elles prévues pour augmenter la taille de l'usine ?

Mme ANCEAU indique que les 37 500 tonnes qui seront produites avec le projet Take Kair correspondent à la moitié des besoins de 2030 (1,2 %). Concernant les facteurs limitants, elle précise que :

- Le CO₂ biogénique est une ressource importante en France et ne sera pas un facteur limitant pour le projet.
- Produire davantage de e-kérosène en France nécessitera une grande quantité d'électricité. En 2035 on estime aujourd'hui ce besoin à 15 TWh, pris en compte dans les trajectoires projetées par RTE. Au-delà de 2035, la capacité du réseau à répondre à la demande dépendra de l'évolution des usages. Une importation d'e-kérosène sera probablement nécessaire en complément de la production nationale.
- Une contrainte supplémentaire sera d'identifier des terrains pouvant être raccordés au réseau électrique dans des conditions techniques financières « acceptables ».

Par ailleurs, il n'est pas prévu d'augmenter la taille de l'usine à ce stade de la réflexion.

Mme POUPARD-GUÉNAULT explique que les procédés utilisés dans l'usine sont des procédés dérivés de ceux déjà utilisés dans la pétrochimie. Elle cite l'exemple du cœur du réacteur, appelé le Fischer-Tropsch, qui transforme du CO en H₂ et qui est un procédé connu. L'industrie a utilisé ces procédés pour transformer du charbon en carburant. Axens-IFPEN, partenaire de Hynamics, maîtrise ces procédés.

M. SOUILLÉ ajoute une précision concernant la vision locale. Dans le cadre de la zone industrielle bas-carbone (ZIBaC), une étude est menée sur le potentiel d'implantation d'usines en Pays de la Loire et notamment sur le territoire Loire Estuaire, en fonction des quatre ressources structurantes qui sont disponibles : le CO₂, l'eau, l'électricité et le foncier.

Les impacts environnementaux

Une personne sur sli.do demande quels seront les mesures de compensation environnementale.

Mme COCHARD explique que les études faune-flore, habitat et zones humides sont en cours sur l'ensemble de la parcelle (45 ha). Ces dernières durent un an pour couvrir les quatre saisons. Les résultats sont attendus d'ici la fin du mois de juin et donneront une vision claire de l'état de la parcelle et des enjeux. Le Port souhaite travailler en amont avec les associations environnementales pour déterminer les mesures compensatoires. Les premières discussions sur ce sujet devraient se tenir d'ici la fin de l'année 2025.

Une personne sur sli.do demande si l'eau utilisée pour le système de refroidissement sera rejetée en Loire, avec un éventuel potentiel réchauffant.

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique que le système de refroidissement est en cours d'étude. Le choix devra être fait entre des systèmes de type aéroréfrigérant secs, qui utilisent beaucoup d'espace au sol, ou tours humides, qui utilisent l'eau de la Loire. La qualité de l'eau rejetée dans la Loire sera contrôlée et répondra à des normes strictes, notamment en matière de température à ne pas dépasser.

Le coût et le calendrier du projet

Une personne sur sli.do souhaite connaître l'échéance du retour sur investissement pour le projet.

Mme ANCEAU indique que Hynamics envisage d'exploiter le projet Take Kair sur une durée minimum de 25 ans, durée sur laquelle l'investissement devrait être remboursé par la vente du e-kérosène à ses clients.

Une personne sur sli.do demande si le projet sera financé par des fonds privés ou publics.

Mme ANCEAU indique que le financement sera principalement privé. Hynamics s'associera à des banques et des partenaires financiers qui seront co-actionnaires du projet. Le financement public n'est pour l'instant pas envisagé. Seule une contribution financière de l'ADEME est prévue dans le cadre des études avant-projet.

L'analyse du cycle de vie du projet

Un participant demande s'il y a eu un calcul de rendement énergétique sur l'ensemble du cycle de vie. L'extraction d'un certain nombre de matériaux pour fabriquer des éléments de l'usine a lieu dans des pays où les conditions de travail et environnementales ne sont pas les mêmes qu'en France. Tout cela nécessitera du CO₂. En combien d'années le rendement atteindra-t-il vraiment zéro ?

Mme ANCEAU explique que le calcul d'émissions de CO₂ se base bien sur la méthodologie d'ACV (Analyse Cycle de Vie) qui prend en compte les émissions de CO₂ générées sur l'ensemble du cycle de vie du produit. Dans ce calcul, notamment, les émissions liées à la consommation d'électricité intègrent bien les émissions liées à la fabrication des équipements de production d'électricité. Le calcul comprend également les émissions liées à la production des équipements de l'usine et de captage de CO₂, aux consommations d'énergies, ainsi qu'au transport du CO₂ et du carburant. Les émissions de CO₂ liées à la construction sont réparties sur le nombre d'années d'exploitation. La consommation d'électricité est annuelle et donc comptabilisée sur chaque année. C'est en faisant ce calcul d'ACV que le projet atteint une économie de 80% des émissions par rapport à l'équivalent fossile du e-kérosène. Le CO₂ utilisé pour la synthèse étant d'origine biogénique, il n'y a conformément à la méthodologie, aucune émission associée à la combustion du produit, ce qui explique une grande partie de l'évitement des émissions.

Le participant complète son intervention : la production d'énergie nucléaire nécessite le transport des déchets sur de grandes distances. Ces externalités sont-elles prises en compte ?

Mme ANCEAU confirme que le traitement des flux de déchets est pris en compte dans le facteur d'émission de CO₂ de la production d'énergie nucléaire, ainsi que les transports associés au projet.

Un participant demande une explication de la différence entre le CO₂ d'origine biogénique ou fossile et si les deux types de CO₂ ont le même impact sur la planète.

Le CO₂ fossile n'a pas le même impact que le CO₂ biogénique, car le CO₂ biogénique est du CO₂ qui est déjà dans l'atmosphère tandis que le CO₂ fossile est du CO₂ extrait du sous-sol et rajouté dans l'atmosphère. Le projet Take Kair permet de réutiliser du CO₂ qui de toute façon serait émis dans l'atmosphère.

Une personne sur sli.do demande une nouvelle explication de l'évitement des 130 000 tonnes de CO₂ / an grâce au e-kérosène.

Mme ANCEAU réexplique le principe.

- Sur la base des volumes produits par Take Kair : au moment de sa combustion, le kérosène émet 160 000 tonnes de CO₂.
- Dans le cas du kérosène traditionnel, il s'agit de 160 000 tonnes de CO₂ fossile.
- Dans le cas du kérosène de synthèse de Take Kair, ces 160 000 tonnes de CO₂ proviennent de sources biogéniques, et ne constituent donc pas des émissions fossiles. Restent les émissions de CO₂ liées au procédé de fabrication et consommation d'électricité, estimées à 30 000 tonnes de CO₂, d'où la réduction de 130 000 tonnes par an de CO₂ fossile émis dans l'atmosphère par rapport au kérosène traditionnel.

La gestion des risques industriels

Un habitant de Donges évoque le sursis industriel. Il existe déjà quatre sites Seveso seuil haut à Donges et quatre à Montoir-de-Bretagne (trois sites seuil haut et un site seuil bas). D'un point de vue économique, n'est-il pas risqué d'accumuler autant d'industries dangereuses sur un même territoire ? En cas de catastrophe ou d'effet boule de neige, toute la zone économique pourrait être détruite. Il existerait des possibilités de répartir le risque sur le territoire, avec des infrastructures telles que le gazoduc venant de Mayenne ou l'oléoduc Donges-Piriac qui desservait un ancien appointement pétrolier.

Mme COCHARD indique que le Grand Port Maritime est l'entité qui a le plus de réserves foncières en Pays de la Loire. Le projet Hynamics nécessite des caractéristiques précises : des appointements, des capacités électriques, un besoin en CO₂. Après une étude multicritère de l'ensemble des fonciers disponibles, le Port a identifié le site répondant le mieux aux exigences du projet Take Kair.

Mme POUPARD-GUÉNAULT rappelle que Hynamics respecte les réglementations de la zone d'implantation, notamment plusieurs PPRT (plan de prévention des risques technologiques), qui cartographient les zones d'impact des industries présentes sur le territoire.

L'installation aura sa propre étude de danger qui fera l'objet d'un dépôt de dossier à la DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement). L'enjeu est de démontrer qu'il n'y aura pas d'impact vis-à-vis des autres industriels. Les zones d'impact du projet resteront circonscrites dans la zone du site.

Une personne sur sli.do demande quels seront les risques de l'installation.

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique que les risques existants sont liés à l'hydrogène et au e-kérosène, deux produits inflammables. L'installation de l'usine Take Kair intégrera un système de détection et de protection incendie, un réservoir d'eau dédié et un système de détection de gaz.

Une personne sur sli.do demande si l'équipe projet a pris connaissance de la nouvelle étude de danger de l'entreprise Yara qui devait être faite à la suite de l'incident du port de Beyrouth.

Mme POUPARD-GUÉNAULT précise que les études de danger suivent des normes très strictes. Les évolutions réglementaires en la matière sont pleinement intégrées et seront prises en compte dans les

études du projet Take Kair. Suite à l'explosion du port de Beyrouth, les méthodes de calcul n'ont pas été modifiées, mais des ajustements ont été apportés aux méthodes de sécurisation des installations.

Un participant demande si des études ont été faites concernant les risques pouvant provenir des usines alentours, via un éventuel effet boule de neige.

Mme POUPARD-GUÉNAULT indique que les dangers des installations autour de l'usine Take Kair sont répertoriés dans le PPRT (plan de prévention des risques technologiques) et pris en compte pour la conception de l'usine. Les bâtiments administratifs seront éloignés des zones à risque. Par ailleurs, l'étude de danger qui sera intégrée au sein du dossier environnemental déposé à la DREAL comportera une analyse de la conformité de l'installation au PPRT.

Le raccordement électrique du projet

Un habitant de Montoir-de-Bretagne demande comment sera garantie l'origine bas-carbone de l'alimentation électrique.

M. BARREAU distingue les flux « physiques » (les électrons) des flux « contractuels » ou « financiers ». Lorsqu'un site industriel souscrit un contrat pour acheter de l'électricité bas-carbone. L'essentiel est que l'électricité bas-carbone achetée soit injectée dans le réseau électrique français.

RTE garantit en permanence l'équilibre entre la production et la consommation d'électricité. L'énergie aux points d'injection et de soutirage sur le réseau de transport d'électricité français est comptée, garantissant ainsi que l'électricité bas-carbone achetée a bien été produite et intégrée au système.

Mme ANCEAU complète en indiquant que Hynamics signera des contrats d'achat d'électricité avec des sources identifiées d'électricité renouvelable et nucléaire. De plus, le e-kérosène produit sera certifié par un organisme externe. Cette certification repose notamment sur le suivi des émissions carbone, ce qui implique que Hynamics devra justifier, heure par heure, la source d'électricité utilisée pour sa production.

L'emploi et la formation

Un ingénieur en énergie demande si Hynamics a déjà pris des engagements en termes de sous-traitance pour la phase de construction.

M. SOUILLÉ indique que la sous-traitance est un enjeu du projet. Pour la partie construction, Hynamics envisage de passer par une entité qui portera l'ensemble de la construction, des achats et des études d'ingénierie et sous-traitera certains lots à des sous-traitants. Concernant l'exploitation, Hynamics souhaite cartographier l'ensemble de la chaîne de valeurs (les différents lots du projet) pour que les entreprises locales puissent anticiper les appels d'offres à venir.¹

Le procédé de l'usine Take Kair

Une personne sur sli.do demande si le procédé générera de la chaleur et s'il est prévu de se connecter à un réseau de chaleur afin d'être encore plus vertueux d'un point de vue écologique.

Mme POUPARD-GUÉNAULT explique que le procédé produit de la chaleur, dont une partie est réutilisée directement sur site. De plus, l'installation d'une turbine est prévue afin de valoriser la chaleur résiduelle et de réduire la consommation d'électricité.

Des échanges avec les acteurs locaux sont par ailleurs en cours pour analyser l'opportunité d'une utilisation complémentaire, tel que la valorisation dans un réseau de chaleur.

¹ En complément, voir le compte-rendu de la rencontre avec les acteurs économiques, industriels et académiques.

Une personne sur sli.do demande si la production de e-kérosène rejettera des résidus de soufre et d'azote.

Mme POUPARD-GUÉNAULT explique qu'il n'y a ni soufre ni azote dans le e-kérosène. Le kérosène d'origine fossile est produit à partir d'hydrocarbures issus des sols, qui contiennent des impuretés. Ce n'est pas le cas du e-kérosène, carburant de synthèse produit à partir de CO₂ et d'eau.

Les ressources nécessaires au projet

Un participant demande si des captations de carbone sont prévues sur d'autres sites qui pourraient alimenter le projet en CO₂.

Mme ANCEAU indique que la cimenterie de Saint-Pierre-la-Cour est le fournisseur pressenti pour le projet. Son four de combustion utilise divers matériaux émettant du CO₂ biogénique, ce qui en fait un partenaire attractif. Hynamics est en discussion avec d'autres fournisseurs sur le territoire, dont une cimenterie (qui sera aussi raccordée au réseau de GOCO₂), des chaufferies biomasse exploitées par Dalkia ou encore des méthaniseurs.

L'emplacement du projet

Un habitant de Donges demande comment le site sera-t-il accessible pour les salariés. Aujourd'hui, il n'y a pas de transport en commun qui dessert ce site. Des cars d'entreprise ou une nouvelle ligne de bus sont-ils prévus ? Le bilan carbone du projet prend-il en compte l'acheminement de 100 employés qui se rendraient en voiture sur le site ?

M. SOUILLÉ précise que le sujet de l'acheminement des salariés (mobilité, parking...) a été évoqué lundi 27 janvier avec les acteurs économiques et qu'il sera à nouveau étudié par la suite. Il est trop tôt pour intégrer le bilan carbone de ces déplacements au bilan carbone du projet. Cependant, les émissions des salariés représenteront certainement une part très faible du volume des émissions carbone du projet comparé aux réductions d'émissions attendues du projet soient 130 000 tonnes par an.

Mme COCHARD rappelle que les industriels du territoire souhaitent travailler autour de la décarbonation et s'engager dans des démarches vertueuses. Elle cite l'exemple de deux industriels qui s'associent pour mettre des panneaux photovoltaïques et faire un circuit local. L'évolution des modes de déplacements des salariés est intégrée à ces réflexions à l'échelle du port.

Une personne sur sli.do demande si le risque de l'élévation du niveau de la mer a été pris en compte.

Mme COCHARD indique que le Port a déjà lancé une étude en s'appuyant sur la même modélisation que celle réalisée par la DDTM44 (Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Loire-Atlantique) pour l'estuaire. Sur le site, des simulations ont été effectuées avec des niveaux de référence Xynthia +60, +80 et +100 mètres. L'étude n'a révélé aucun risque significatif de submersion, et l'aménagement de la plateforme n'est pas concerné par cette problématique.

L'État n'a pas encore déterminé le niveau de référence qui sera retenu parmi ces options. Une fois la décision prise, tous les projets seront ajustés en conséquence.

5. Conclusion et remerciements

L'animateur rappelle les [prochaines dates de la concertation](#) et la date de fin de la concertation (le 9 mars 2025).

L'animateur conclue la réunion à 20h50.
